

(12) 特許公報 (B2) 昭58-54898

(51) Int.Cl.³B 21 K 1/42
B 21 D 53/26
B 21 H 1/02
F 16 H 55/36

識別記号

序内整理番号

7139-4E
6813-4E
6939-4E
7912-3J

(22)(44)公告 昭和58年(1983)12月7日

発明の数 1

(全3頁)

1

2

(54) Vリブドブーリの製造方法

(21)特願 昭56-94353

(22)出願 昭56(1981)6月18日

(55)公開 昭57-209737

(43)昭57(1982)12月23日

(72)発明者 藤野 良平

豊田市前林町陣田69番地1

(72)発明者 武田 伸

愛知県愛知郡日進町大字米野木字10
福成7番地

(71)出願人 アイシン精機株式会社

刈谷市朝日町2丁目1番地

(56)引用文献

特公 昭53-4828 (JP, B2)

特公 昭55-11817 (JP, B2)

特開 昭53-140702 (JP, A)

特開 昭54-76478 (JP, A)

(57)特許請求の範囲

1 厚肉で円板形状をした金属素材を用意し、該金属素材の中心から所定の半径に沿つてプレス加工を施すことにより、該プレス加工によつて形成された底壁部を薄肉化させ、前記金属素材の床壁部の外周に形成される周壁部を折り曲げ、それから周壁部の両端部に張り出し部を成形後、前記金属素材の周壁部外面に多段のV溝を形成するようにして成るVリブドブーリの製造方法。

発明の詳細な説明

本発明は前記欠点を大巾に改良し軽量で然も強度面において極めて優れ、金属素材そのままの状態の上にボリV溝を形成するもので、前記金属素材は加工硬化を受けていないため、極めて精度の良いボリV溝を容易に転造加工することができ、又Vリブドブーリの取付部である底壁部を薄肉化して、加工硬化により取付面の強度アップをはかり、ブーリ全体の軽量化をはかつたもので、メン

テナスフリーを目標としている自動車エンジン用のボリVブーリとして最適なVリブドブーリを提供するものである。

以下実施例により第1図～第7図にもとづいて板厚3.2耗、直径約110耗のブーリの製造について説明すれば第1図はカツプ成形工程で、1は板厚 t_1 の円板形状でプランキングされたもので t_1 は3.2耗である。1aはフランジで20はダイス、21はシワ押エ、22はパンチ、23は逆押エパンチである。2はカツプ成形工程において円板の中央部をパンチにより約60TONの加圧により加工されたもので逆押エパンチにより板厚 t_2 が均一的に調整されば約1.6耗となり t_1 の1/2である。尚Vリブドブーリの形状によりカツプ状が大きい半丸状より単に素材を1/2程度に薄くする場合もある。

第2図はリストライク工程で3はブーリの底部、4はフランジ1aを曲げやすくするための押しつぶし部で5は側部である。24はダイスで25はインナーパンチ、26はアウターパンチである。リストライク工程により約110TONの加圧によりフランジ部を固定して底部及び側部の形状及び寸法を整える。底部及び側部の板厚 t_2 はプレス加工により約1.6耗程度になる。

第3図は絞り工程で6はフランジ部を軸心に平行に27・ダイス、28・パンチ、29・ノックアウトの金型により約50～60TONの加圧により円筒形に形成され、溝部成形部6は円筒形を形成する。

第4図は据込工程で溝部成形部6の上端部に約50TONの加圧により上端張り出し部7を成形すると共に寸法Lの長さをこの工程で調整する。30はダイス、31はパンチ、32はマンドレルであり張り出し部7は寸法Lの調整シロで作られ、溝部成形部の板厚は t_1 でその他の各部の板厚 t_2 である。

第5図はフランジ成形工程で溝部成形部の下端

部に外周端部9を成形する工程で33はダイス、34はパンチ、35は割ダイスで4分割されている。フランジ成形工程においてVリブドブーリの外形寸法は溝部以外はすべて寸法通りこの工程で成形される。

第6図は溝成形工程で11は転造用ダイス、11aはダイスの刃部で36はブランクホルダーで、37は摺動ブランク押エである。モーターの回転により転造用ダイスが駆動されると共に36・37に固定されたVリブドブーリの素材も駆動され又はそのいずれかを回転して溝成形部(フランジ部)にベルトの寸法に合致した精確な溝部を形成する。

第7図は前記各工程を経て完成したVリブドブーリ40で12は溝成形部6に形成されたV溝である。エンジンにブーリが装着された場合溝部12には樹脂又はゴム等よりなるベルトが装着される。

第8図は前記工程を経て製作されたVリブドブーリの溝部の拡大断面図で t_1 は素材の板厚で、底部14の板厚は t_2 であり t_2 は t_1 のほぼ $1/2$ である。又13は溝成形部6に溝部を成形する前の外周でその板厚は t_1 であることはいうまでもない。

第9図及び第10図は他の実施例で15はVベルト、16はVリブドベルト(ポリVベルトともいう)を使用することが出来る異種ベルト使用のVリブドブーリで15の溝部はプレス工程又は転造ブーリで形成し16の溝部は転造ダイスで形成

する。この場合においても $t_1 > t_2$ であり、前記各プレス工程の加工寸法で製造するものである。

第10図における17及び18は溝部に2条のベルト用の溝を設けたものでVリブドベルトを使用する。

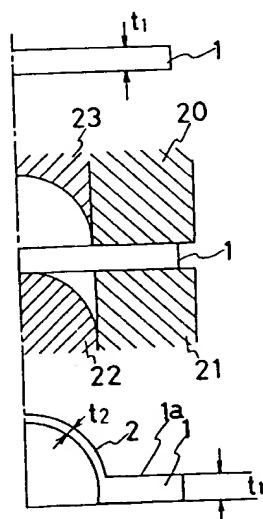
以上の如く本発明によれば、厚肉で円板形状をした金属素材を用いているため堅ろうなVリブドブーリができ、更に加工面では、該金属素材の中心から所定の半径に沿つてプレス加工を施すことにより、該プレス加工によつて形成された底壁部を薄肉化させ、前記金属素材の底壁部の外周に形成される周壁部を折り曲げ、それから、前記金属素材の周壁部外面に多段のV溝を形成するようにして成る加工工程であるため、その加工工程は簡単でしかも少なく、加えて前記V溝は厚肉の金属素材を用いているために、極めて精度良く加工することができる。

図面の簡単な説明

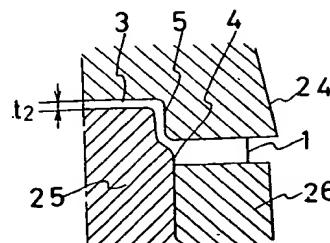
第1図は本発明にもとづくカツプ成形工程図、第2図はリストライク工程図、第3図は絞り工程図、第4図は据込工程図、第5図はフランジ形成工程図、第6図は溝成形工程図、第7図は本発明による完成品の断面略図、第8図は溝部の拡大図、第9図及び第10図は本発明による他の実施例の拡大断面図である。

1……素材鉄板、2……カツプ状部、3……底部、5……側部、6……溝成形部、11……転造ダイス、12……溝部。

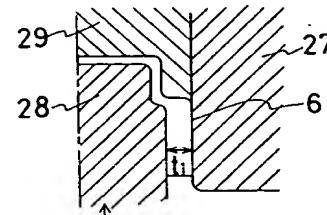
第1図



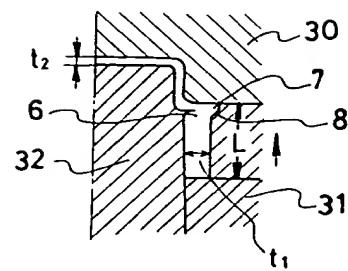
第2図



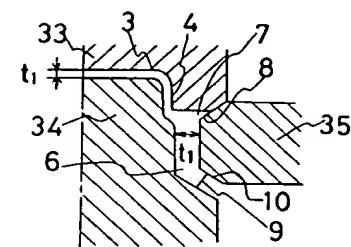
第3図



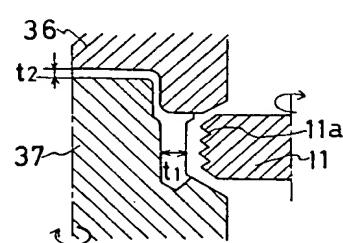
第4図



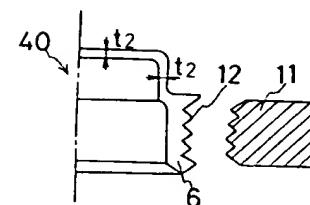
第5図



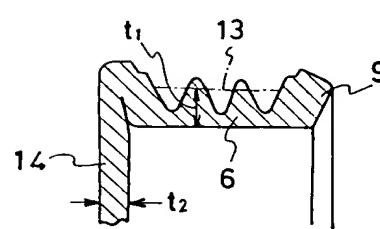
第6図



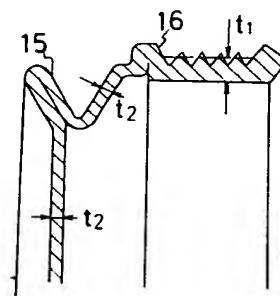
第7図



第8図



第9図



第10図

